

#4

PATENT
0505-0841P

1c978 U.S. PTO
09/902711
07/12/01

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: FUKUI. Kunihiro Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: July 12, 2001 Examiner:
For: OIL EXCHANGE TIME INDICATING APPARATUS
FOR VEHICLES

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

July 12, 2001

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-211678	July 12, 2000

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By James M. Slattery
James M. Slattery, #28,380

JMS/tf
0505-0841P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

Funui, Kunihiko
7-12-01
BSICB
(703) 205-8500
0505-0841P
10F1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年 7月12日

出願番号
Application Number:

特願2000-211678

出願人
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

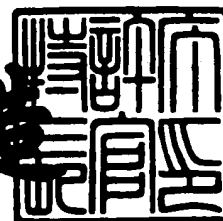


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3046795

【書類名】 特許願

【整理番号】 H100066301

【提出日】 平成12年 7月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G07C 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1-4-1
 株式会社本田技術研究所内

 【氏名】 福井 邦彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000005326

 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097113

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 堀 城之

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 044587

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0002986

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車輛におけるオイル交換時期表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車輛の走行距離を積算する走行距離積算計と、車輛に搭載されたエンジンの運転時間を積算する運転時間積算計と、オイル交換時期を告知するオイル交換告知手段と、前記走行距離積算計と運転時間積算計からの信号に基づいて、これらの積算値の何れか一方が、予め設定された設定値を超えた際に、前記オイル交換告知手段を起動して、オイル交換時期を告知する制御手段とによって構成されていることを特徴とする車輛におけるオイル交換時期表示装置。

【請求項 2】 前記制御手段には、前記走行距離の積算値と運転時間の積算値とのそれぞれに、異なる複数の設定値が記憶されているとともに、前記制御手段が、小さい設定値を超えてオイル交換がなされた際に、オイル交換信号を受けて、前記設定値をつぎに大きな設定値に順次書き換えるようになされていることを特徴とする請求項 1 に記載の車輛におけるオイル交換時期表示装置。

【請求項 3】 前記オイル交換信号が、車輛に設けられたリセットスイッチを操作することによって発生させられるようになされていることを特徴とする請求項 2 に記載の車輛におけるオイル交換時期表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車輛におけるオイル交換時期表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、車輛では、エンジンの潤滑等を行うオイルの劣化を補うために、このオイルを交換することが行われている。

そして、このようなオイルの交換時期を告知する方法として、たとえば、特公平 2 - 1 6 8 4 9 号公報や、特開昭 5 9 - 9 7 8 4 号公報において提案されている。

【0003】

前者は、オイル劣化センサを設けておき、オイルの劣化を直接認識して交換時期を表示するものであり、後者は、オイルが実際に使用に供された時間を積算して、この積算時間を目安にしてオイルの交換時期を表示するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このような従来の技術においては、つぎのような改善すべき点が残されている。

【0005】

すなわち、前者のように、オイルの劣化を直接センサで認識する場合にあっては、システムが複雑になり、高コストとなるといった点である。

また、後者のように、使用の積算時間を目安にしてオイルの交換時期を設定する場合にあっては、交換時期におけるオイルの劣化にばらつきが生じるといった点である。

すなわち、短時間で長距離走行をした場合と、アイドリング状態で長い時間放置した場合とではオイルの劣化度合いが大きく異なる。

【0006】

本発明は、このような従来の問題点に鑑みてなされたもので、オイル交換時期を、オイルの劣化度合に極力合わせて告知することの可能な車輛におけるオイル交換時期表示装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に記載の車輛におけるオイル交換時期表示装置は、前述した目的を達成するために、車輛の走行距離を積算する走行距離積算計と、車輛に搭載されたエンジンの運転時間を積算する運転時間積算計と、オイル交換時期を告知するオイル交換告知手段と、前記走行距離積算計と運転時間積算計からの信号に基づいて、これらの積算値の何れか一方が、予め設定された設定値を超えた際に、前記オイル交換告知手段を起動して、オイル交換時期を告知する制御手段とによって構成されていることを特徴とする。

本発明の請求項2に記載の車輛におけるオイル交換時期表示装置は、請求項1

に記載の前記制御手段には、前記走行距離の積算値と運転時間の積算値とのそれぞれに、異なる複数の設定値が記憶されているとともに、前記制御手段が、小さい設定値を超えてオイル交換がなされた際に、オイル交換信号を受けて、前記設定値をつぎに大きな設定値に順次書き換えるようになされていることを特徴とする。

本発明の請求項 3 に記載の車輛におけるオイル交換時期表示装置は、請求項 2 に記載の前記オイル交換信号が、車輛に設けられたリセットスイッチを操作することによって発生させられるようになされていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態について、図面を参照して説明する。

図 1 は、本実施形態の概略を示すシステム構成図であり、車輛の走行距離を積算する走行距離積算計 1 と、エンジンの運転時間を積算する運転時間積算計 2 と、オイル交換時期を告知するオイル交換告知手段 3 と、前記走行距離積算計 1 と運転時間積算計 2 からの検出信号に基づいて、前記オイル交換告知手段 3 の起動を制御する制御手段としてのマイクロコンピュータ 4 とによって構成されている。

【 0 0 0 9 】

前記オイル交換告知手段 3 は、車輛に搭載されている計器盤 I の一部に、「O I L C H A N G E」の表示を設け、かつ、計器盤 I の裏面に設けたランプ（図示略）によって、前記表示を浮き上がらせるように構成したものである。

そして、前記計器盤 I には、車輛速度をキロメートルとマイルとで切り替え表示する速度表示部 5 と、積算走行距離と任意の時点からの走行距離とを切り替え表示する走行距離表示部 6 と、時刻と走行時間とを切り替え表示する時間表示部 7 と、シフトポジションの表示を行うシフトポジション表示部 8 と、ギアが後退位置に位置させられていることを表示するリバース表示灯 9 と、ギアがニュートラルに位置させられていることを表示するニュートラル表示灯 1 0 と、エンジンオイルが所定温度に達したことを表示する油温警告灯 1 1 と、前記走行距離表示部 6 の表示切り替えをなす距離表示切り替えスイッチ 1 2 と、前記時間表示部 7

の表示切り替えをなす時間表示切り替えスイッチ 1 3 と、前記時間表示部 7 における「時」の調整を行う時間リセットボタン 1 4 と、「分」の調整を行う分リセットボタン 1 5 が、それぞれ設けられている。

【0 0 1 0】

前記マイクロコンピュータ 4 には、走行距離の積算値 L のオイル交換時期に対応する設定値 L 1 と、エンジン運転時間の積算値 T のオイル交換時期に対応する積算値 T 1 とが記憶されており、これらの走行距離の積算値 L と前記設定値 L 1 との比較、および、エンジン運転時間の積算値 T と設定値 T 1 との比較を行い、その比較結果に基づいて、前記オイル交換告知手段 3 を制御するようになっている。

前記走行距離の積算値 L に対応して設定される設定値 L 1 は、時間を度外視した、走行距離とオイルの劣化度合いとの関係において設定され、また、エンジン運転時間の積算値 T に対応して設定される設定値 T 1 は、走行距離を度外視した、運転時間とオイルの劣化度合いとの関係において設定される。

【0 0 1 1】

次いで、このように構成された本実施形態の作用について、図 2 に示すフローチャートを参照して説明する。

【0 0 1 2】

車輛のエンジンが始動されると、走行距離積算計 1 および運転時間積算計 2 が起動されて、それぞれ、走行距離と運転時間の積算が開始されるとともに、マイクロコンピュータ 4 において、これらの積算値 L と積算値 T と、予め記憶されている設定値 L 1 と設定値 T 1 との比較が継続して行われる（ステップ S 1 およびステップ S 2）。

【0 0 1 3】

そして、これらのステップ S 1 あるいはステップ S 2 において、何れかの積算値 L (T) がそれに対応する設定値 L 1 (T 1) を越えた場合に、オイル交換告知手段 3 を点灯させて（ステップ S 3）、使用者にオイルの交換時期を告知する。

【0 0 1 4】

このように、本実施形態においては、オイルの劣化度合いを車輛の走行距離とエンジンの運転時間との両方から監視することとなり、オイルの交換時期を、オイルの劣化度合いに極力合わせて告知することができる。

しかも、そのシステムを、極めて簡素な構成で構築することができる。

【 0 0 1 5 】

一方、前記各設定値 $L1 \cdot T1$ を、複数設定しておくことも可能である。

たとえば、設定値 $L1$ および設定値 $T1$ を小さく設定し、これより大きい設定値 $L2$ および設定値 $T2$ を設定しておき、2回目のオイル交換時期を長めに設定するようにすることもできる。

【 0 0 1 6 】

このように、複数の設定値を設定した場合における作用について、図2に示すフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 1 7 】

ステップ $S3$ までの処理は、前記実施形態と同様であり、この設定値 $L1$ および設定値 $T1$ によってオイル交換の告知がなされた後に、使用者によってオイル交換を行ったことを入力する行為（たとえば、前記オイル交換告知手段3に設けられたリセットスイッチを押すことによって行われる）がなされたことを条件として（ステップ $S4$ ）、マイクロコンピュータ4において、記憶されている前記設定値 $L1$ および設定値 $T1$ を設定値 $L2$ および設定値 $T2$ に書き換える（ステップ $S5$ およびステップ $S6$ ）。

【 0 0 1 8 】

そして、走行距離の積算と運転時間の積算を継続して行い、これらの積算値 L および積算値 T と前記書き換えられた設定値 $L2$ および設定値 $T2$ との比較を行い（ステップ $S7$ およびステップ $S8$ ）、何れか一方の積算値 L (T) が、対応する設定値 $L2$ ($T2$) を越えた場合に、オイル交換告知手段3を点灯させて（ステップ $S9$ ）、オイル交換時期を告知する。

【 0 0 1 9 】

なお、前記実施形態において示した各構成部材の諸形状や寸法等は一例であって、設計要求等に基づき種々変更可能である。

【 0 0 2 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の車輛におけるオイル交換時期表示装置によれば、オイルの劣化度合いを、車輛の走行距離の積算値とエンジンの運転時間の積算値との両方から監視することにより、実際のオイルの劣化具合に極力対応したオイル交換時期を告知することができる。

しかも、簡素なシステムによって前述したオイル交換時期の告知を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態を示すシステム構成図である。

【図 2】

本発明の作用を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

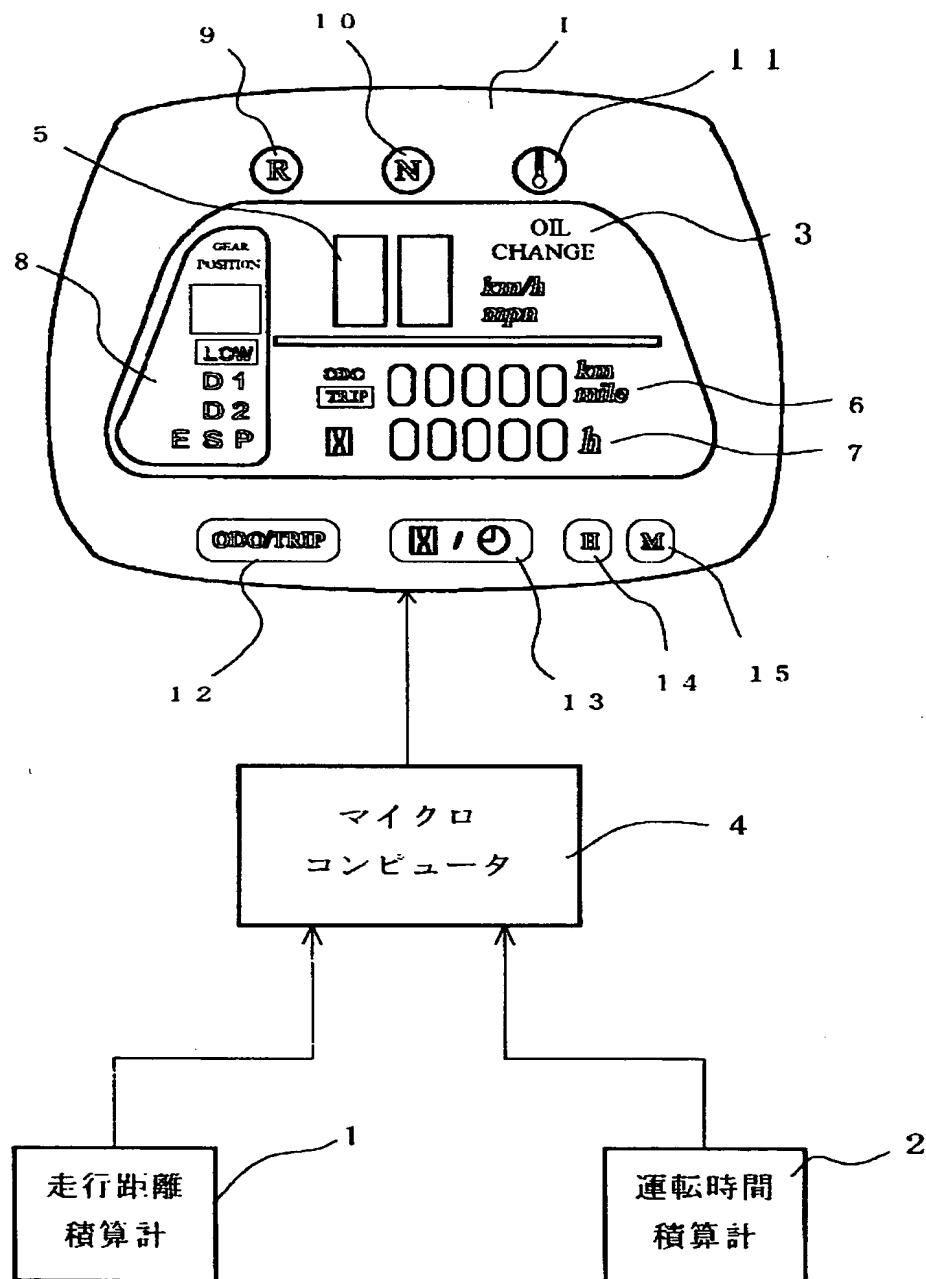
- 1 走行距離積算計
- 2 運転時間積算計
- 3 オイル交換告知手段
- 4 マイクロコンピュータ（制御手段）
- 5 速度表示部
- 6 走行距離表示部
- 7 時間表示部
- 8 シフトポジション表示部
- 9 リバース表示灯
- 10 ニュートラル表示灯
- 11 油温警告灯
- 12 距離表示切り替えスイッチ
- 13 時間表示切り替えスイッチ
- 14 時間リセットボタン
- 15 分リセットボタン

特 2 0 0 0 - 2 1 1 6 7 8

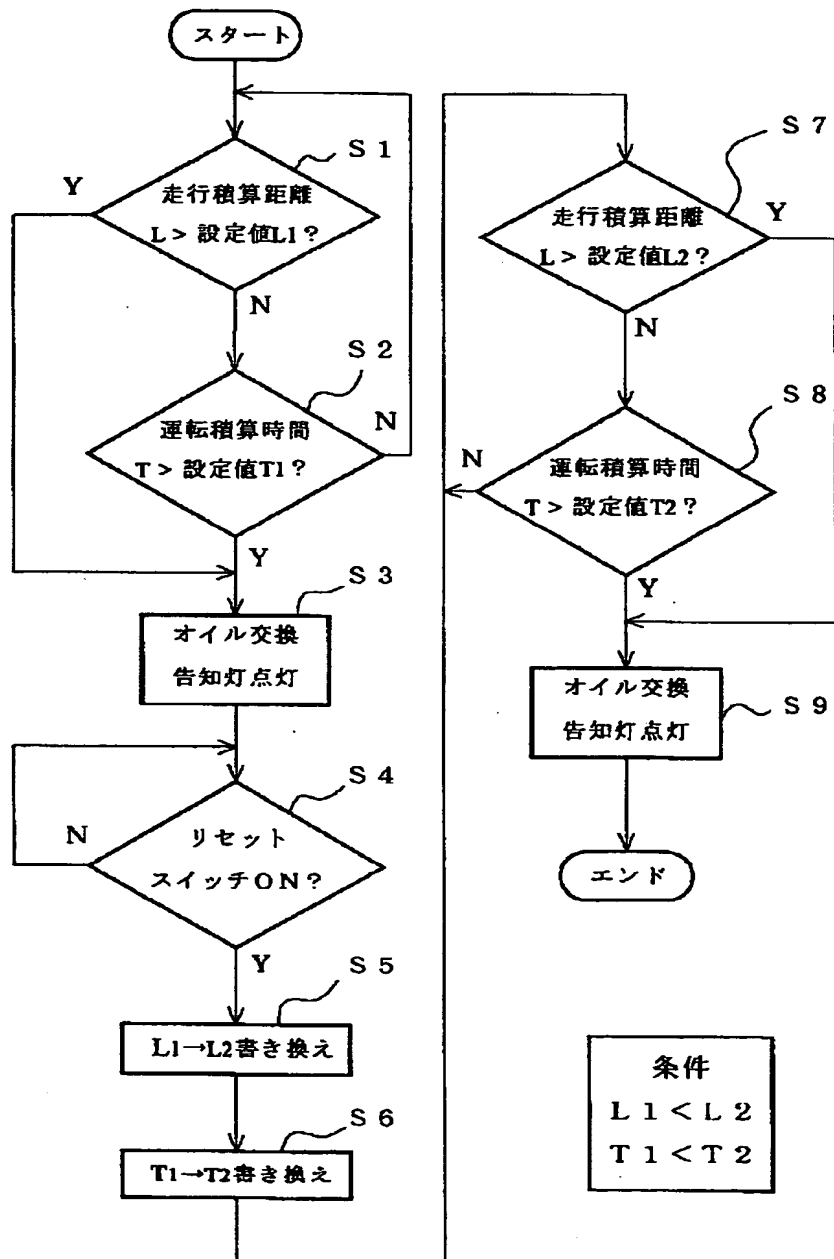
I 計器盤

【書類名】 図面

【図1】



【図2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 オイル交換時期を、オイルの劣化度合に極力合わせて告知することの可能な車輛におけるオイル交換時期表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 車輛の走行距離を積算する走行距離積算計 1 と、車輛に搭載されたエンジンの運転時間を積算する運転時間積算計 2 と、オイル交換時期を告知するオイル交換告知手段 3 と、前記走行距離積算計と運転時間積算計からの信号に基づいて、これらの積算値の何れか一方が、予め設定された設定値を超えた際に、前記オイル交換告知手段を起動して、オイル交換時期を告知する制御手段 4 とによって構成されていることを特徴とする。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社